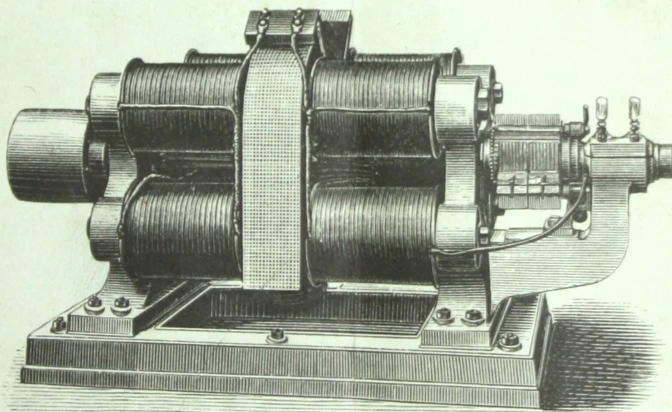



SPIECKER & Co.

Commandit-Gesellschaft
für
elektrische Beleuchtung
in
Köln a. Rh.

(Technische Direktoren: C. Dornfeld u. E. Cramer.)



PROSPECT

über
elektrische Beleuchtungs-Apparate.

Köln, Januar 1886.

Druck von M. DuMont-Schauberg, Köln.

electric lighting

SPIECKER & Co.

COMMANDIT-GESELLSCHAFT

FÜR

ELEKTRISCHE BELEUCHTUNG

IN

KÖLN A. RH.

(Techn. Direktoren: C. DORNFELD u. E. CRAMER.)



PROSPECT

über

elektrische Beleuchtungs-Apparate.



KÖLN, Januar 1886.



Druck von M. DuMont-Schauberg in Köln.

Allgemeines.

Einleitung.

Die elektrische Beleuchtung hat sich in den wenigen Jahren, welche seit ihrer praktischen Einführung verflossen sind, eine so ungetheilte Anerkennung erworben, dass ihre allgemeine Anwendung nur noch eine Frage der Zeit sein kann. Die Vorzüge dieser Beleuchtungsart sind so wesentlich, dass dieselbe bei öffentlichen Behörden von Tag zu Tag mehr Aufnahme findet. Aber auch in Privatkreisen ist ihre Verbreitung bereits mit so grossem Erfolg betrieben worden, dass jedenfalls der Industrielle und Gewerbtreibende unserer Tage, aber nicht minder jeder Laden- und Gasthofbesitzer und selbst der Privatmann sich vor die Frage gestellt sieht, ob die elektrische Beleuchtung nicht auch für seinen besonderen Fall zweckmässig und empfehlenswerth sei.

Auf die meist bejahende Antwort, welche bei richtiger Behandlung dieser Frage unausbleiblich ist, wird häufig die Gegenfrage aufgeworfen, ob es nicht empfehlenswerth sei, noch einige Zeit mit der Anschaffung einer elektrischen Beleuchtungsanlage zu warten. Hierauf ist zu erwidern, dass die elektrische Beleuchtung sich jetzt keineswegs mehr, wie irrigerweise vielfach angenommen wird, im Versuchsstadium befindet, sondern soweit entwickelt ist, dass sie thatsächlich allen Anforderungen an eine gute Beleuchtung entsprechen kann. Wesentliche Vereinfachungen und Verbesserungen an den Maschinen, Leitungen und Lampen stehen deshalb auch wohl nicht mehr zu erwarten.

Vortheile des elektrischen Lichtes.

Eine elektrische Beleuchtungsanlage, wie sie jetzt hergestellt werden kann, bietet so viele Vortheile gegenüber den anderen Beleuchtungssystemen, dass die damit verbundene Kapitalanlage vollauf gerechtfertigt und gut rentabel wird; denn das elektrische Licht ist

1. **gefahrloser**, 2. **reiner**, 3. **angenehmer**, 4. **bequemer** und 5. **billiger**

als jede andere Beleuchtungsart.

1) **Das elektrische Licht ist gefahrloser** als das Gaslicht, weil ähnliche Vorkommnisse, wie Gasexplosionen, Vergiftungen durch entwichene Gase, Brände durch Berührung brennbarer Stoffe mit der offenen Flamme, bei dem Ersteren undenkbar sind. — Die hohe Feuergefährlichkeit der Petroleum- und sonstigen Oel-Lampen, ebenso wie der Kerzen schliesst von vornherein jeden Vergleich aus.

2) **Das elektrische Licht ist reiner und farbloser** als jedes andere künstliche Licht, eine Thatsache, welche durch die Erfahrung ge-

nügend bestätigt ist. Es empfiehlt sich deshalb besonders für alle jene Gewerbe und Geschäfte, welche farbige Stoffe und Waaren behandeln, da die Farben genau wie bei Tageslicht erkennbar sind. — Auch **reinlicher** ist das elektrische Licht, da der den Waaren und Dekorationen so schädliche Gasruss ebenso in Wegfall kommt, wie die von Petroleum- und anderen Lampen so leicht verursachten Flecken.

3) **Das elektrische Licht ist angenehmer** als jedes andere Licht, denn die sonst unvermeidliche Wärmeentwickelung fällt, so zu sagen, ganz fort. Die Atmosphäre wird ausserdem nicht ihres Sauerstoffgehaltes beraubt und die Kohlensäureentwickelung gänzlich vermieden, zwei Uebelstände, welche mit jeder anderen Beleuchtungsart unfehlbar verbunden und nicht nur lästig, sondern auch schädlich sind.

4) **Das elektrische Licht ist bequemer** als jede andere Beleuchtungsart; denn die In- und Ausserbetriebsetzung der ganzen Anlage erfolgt von der Maschine aus. Auch die Beleuchtung jedes einzelnen Raumes kann für sich von einem beliebigen Punkte aus in und ausser Betrieb gesetzt und ebenso jede einzelne Lampe ein- und ausgeschaltet werden. Die störende und zeitraubende Arbeit des Anzündens fällt also vollständig fort.

5) **Das elektrische Licht ist billiger** als jeder andere Beleuchtungsmodus; denn mehr als zwei Drittel der aufgewandten Kraft wird bei demselben in Licht umgesezt, während bei allen anderen Beleuchtungsarten ein ungeheurer Kraftverlust durch Wärmeerzeugung — bei Gas nahezu das Dreissigfache der Lichterzeugung — unvermeidlich ist. — Diese theoretische Behauptung findet ihre praktische Bestätigung in den Betriebskostenberechnungen aller jener Anlagen, welche nicht unter geradezu ungünstigen Verhältnissen zu leiden haben. Wir sind gerne bereit, für projektirte Anlagen genaue Betriebskostenberechnungen vorzulegen.

Wenn diese thatsächlichen Vorzüge des elektrischen Lichts in ihrem vollen Umfang gewürdigt werden, so muss man auch zugeben, dass es jetzt an der Zeit ist, nicht mehr auf ein „**ungewisses Besseres**“ zu warten, sondern das „**effektiv Gute**“ was jetzt geboten wird, zum eignen Vortheil auszunutzen.

Wahl des Systems.

Wer in Anerkennung dieser Thatsachen entschlossen ist, zur elektrischen Beleuchtung überzugehen, hat die Wahl zu treffen zwischen zwei grundverschiedenen Systemen: **dem Bogenlicht,** welches in dem zwischen 2 Kohlenspitzen gebildeten **Lichtbogen** besteht, und **dem Glühlicht,** welches durch einen in einer luftleeren Glaskugel **glühenden** Kohlenfaden erzeugt wird.

Bogenlicht.

Das **Bogenlicht** in der bisher meist bekannten Lichtstärke von 1000—1500 Nk. eignet sich hauptsächlich für freie Plätze, Strassen, hohe Fabrikräume, Säle etc. Die stärksten Strahlen des Lichtkernes fallen abwärts in einem Winkel von ca. 40° gegen die Horizontale. Die Lichtpunkthöhe sollte deshalb nie unter 5 m betragen. Wenn Bogenlicht allein zur Verwendung kommt, ist es am vortheilhaftesten, die Lampen „hinter-

einander" zu schalten, da alsdann eine wesentliche Ersparniss in dem Leitungsmaterial erzielt wird.

Bogen- und Glühlicht combinirt.

Soll **Bogenlicht** und **Glühlicht** von einer Maschine betrieben werden, so werden die Bogenlampen von beliebiger Lichtstärke, ebenso wie jede einzelne Glühlampe „parallel" geschaltet. In diesem Falle können auch die neuerdings hergestellten kleinen Bogenlampen von 300—600 Normalkerzen Lichtstärke in Anwendung kommen. Dieselben sollen eine Lichtpunkthöhe von etwa 3 m haben und beleuchten dann einen Kreis von 10—20 m Durchmesser, je nachdem sie auf drei bis sechshundert Kerzen eingestellt sind.

Glühlicht.

Das **Glühlicht** als solches ersetzt die bisherige Gasbeleuchtung und zwar in der Art, dass

an Stelle eines Gas-Schnittbrenners eine Glühlampe von 10 Normalkerzen,
an Stelle eines Gas-Argandbrenners eine Glühlampe von 16 Normalkerzen

tritt. Die 16kerzige Lampe gilt allgemein als die Normalglühlampe, nach welcher die Leistung der Maschine, Kraftbedarf etc. berechnet wird. Die kleineren 8 und 10kerzigen, wie die grösseren 32, 50 und 100kerzigen Glühlampen stellen sich im Kraftbedarf u. s. w. genau nach dem Verhältniss ihrer Lichtstärke zur 16kerzigen Lampe.

Der Mechanismus der Colonia-Bogenlampe, für welchen Patentanmeldung eingereicht ist, zeichnet sich ebenfalls durch äusserste Einfachheit und Solidität aus. Der Lichtbogen ist durchaus ruhig und die Regulirung kaum merkbar. Die Parallelschaltung der Lampe bietet naturgemäss die Möglichkeit, jede einzelne Lampe ohne Beeinflussung der anderen auszuschalten. Wenn, wie wir dies meist empfehlen, der Betrieb durch unsere Compoundmaschine erfolgt, ist der sich selbst regulirende Kraftbedarf stets genau im Verhältniss zu der Zahl der in Funktion befindlichen Lampen.

Glühlampen. In Glühlampen haben wir uns nach eingehenden Versuchen mit 6 verschiedenen Systemen, als Edison, Maxim, Cruto, Müller, Siemens für die Swanlampe entschieden. Dieselbe besitzt anerkanntermassen den **Vorzug des geringsten Kraftverbrauchs** bei **langer Betriebsdauer.**

System Swan. Während in der Edisonlampe eine Bambusfaser in verkohltem Zustande in Anwendung kommt, verwendet Swan für seine Lampe eine aus einem besonders präparirten Baumwollfaden hergestellte Kohle, welche sich vor jener durch Dichtigkeit und Homogenität ihrer Masse vortheilhaft auszeichnet. Vor der Verkohlung wird nämlich der Faden in eine Schwefelsäure-Lösung getaucht und dadurch in eine gelatinöse Masse verwandelt, welche nun durch eine feine Walzenstrasse gezogen wird, bis der Faden in seinen einzelnen Bestandtheilen dicht zusammengepresst und auf eine absolut gleichartige Stärke gebracht ist. Diese sorgfältige Behandlung des Kohlenfadens in Verbindung mit einer vorzüglichen Befestigung desselben an die Platindrähte sichert der Swan-Lampe eine immer erfolgreichere Verbreitung.

Die Vorzüge einer Glühlampe bestehen nicht allein im geringsten Kraftverbrauch, sondern im Verhältniss des Kraftverbrauchs zur Lichtstärke und zur Betriebsdauer der Lampe. Eingehende Versuche, welche in diesem Sommer auf der Erfindungs-Ausstellung in London gemacht wurden, haben ergeben, dass bei gleichmässiger Beanspruchung sämmtlicher Lampensorten d. h. bei gleichem Verhältniss des Kraftaufwandes zur erzielten Lichtmenge die Swan-Lampe vor allen Systemen die grösste Betriebsdauer ergab.

Lampenhalter. Unser patentirter Halter für Swan's Glühlampen (Fig. 5 und 6) vereinfacht die Manipulation des Einsetzens und Ausnehmens der Lampe ausserordentlich, verdeckt gleichzeitig die Kontakte und sichert einen guten Schluss der Lampe mit denselben.

Leitungs-Material. Bei der Wahl unseres Leitungsmaterials verfolgen wir das Princip: **sicher und gut,** wenn auch auf Kosten des Preises. Den Kupferquerschnitt bemessen wir reichlicher als viele unserer Konkurrenten, um der Erwärmung der Drähte und dem damit verbundenen Kraftverlust vorzubeugen.

Sicherheitsvorrichtungen. Um allen Anforderungen der Vorsicht in jeder Beziehung zu entsprechen, wird dennoch in jede Hauptleitung sowie in jede Nebenleitung ein Stück leicht schmelzbaren Metalldrahtes eingeschaltet, so dass bei etwaiger Ueberhitzung in Folge von Störungen in der Leitung oder in Folge Erhöhung der Tourenzahl der Maschine die Leitung durch Schmelzen jenes Stückes unterbrochen und jede Gefahr abgewandt wird.

Isolation.

Die von uns gewählte Isolation der Leitungen hat sich bei unseren vielen Anlagen bestens bewährt. Sie besteht in einer dreifachen Umhüllung des Kupferdrahtes, indem derselbe zuerst mit asphaltirtem Garn, dann mit imprägnirtem Band umwickelt und endlich mit asphaltirtem Garn umsponnen ist. Diejenigen Leitungen, welche in den Mauerverputz gelegt, oder durch feuchte Räume geführt werden müssen, erhalten eine absolut wasserdichte Guttaperchahülle oder über die gewöhnliche Isolirung einen doppelten Bleimantel, so dass der Kupferdraht vor allen äusseren Einflüssen geschützt ist.

Vorschriften für Feuerversicherung.

Indem wir die parallel laufenden Leitungen in Entfernungen von je 1 Meter zwischen Holzklammern legen, welche die beiden Leitungen überall circa 10 cm voneinander entfernt halten, und an Kreuzungsstellen starke Isolirlagen zwischen beiden Leitungen anbringen, entsprechen wir bei allen unseren Anlagen den striktesten Vorschriften, welche von Feuerversicherungsgesellschaften bisher aufgestellt worden sind.

Ausstattung der Lampen.

Die **äussere Ausstattung** oder sog. **Armatur** der Bogenlampen kann ebenso wie die Beleuchtungskörper für die Glühlampen sehr verschiedenartig ausgeführt werden. In unseren Illustrationen No. 7—17 sind verschiedene Ausstattungen für Bogenlampen dargestellt. Zur besseren Vertheilung des Lichtes ist derjenige Theil der Lampe, welcher den Lichtbogen trägt, mit einer Opalglasglocke umgeben, welche je nach Wunsch mit feiner Krone (Fig. 7) oder mit einfachem Aufsatz (Fig. 8) oder mit Reflektor (Fig. 9 und 10) versehen wird. Von letzteren ist eine (Fig. 9) wettersicher abgedichtet und für Beleuchtung im Freien bestimmt. Die Kronen-Armatur mit wettersicherer Abdichtung ist in Fig. 15 zugleich mit einem gusseisernen Kandelaber mit schmiedeeisernem Aufsatz dargestellt. Derselbe Kandelaber trägt in Fig. 11 eine feststehende Laterne, welch letztere aber auch auf einem Holzmast montirt werden kann. Fig. 12 zeigt einen Holzmast mit schmiedeeisernem Ausleger und Aufzugsvorrichtung. In Fig. 13—17 geben wir verschiedene Aufhängevorrichtungen und zwar mit einfachem (Fig. 13) und doppeltem Flaschenzug (Fig. 14) oder mit einfacher (Fig. 16) und doppelter Leitrolle (Fig. 17). Die Auswahl für jeden einzelnen Fall ergiebt sich leicht aus den lokalen Verhältnissen.

Für Glühlampen zeigen wir in den Fig. 18 bis 28 verschiedene einfache Ausstattungsgegenstände. Ein reicher Katalog besserer Beleuchtungskörper wird auf Wunsch zur Ansicht und Auswahl vorgelegt.

Wir verweisen noch auf die weiter unten gegebene Liste der von uns gelieferten Maschinen und Anlagen, sowie auf eine kleine Zeugnisssammlung über die Ausführung der letzteren.

Ausarbeitung von Projekten.

Kostenanschläge werden auf Grund der nöthigen Angaben bezw. eines eingesandten Situationsplanes bereitwilligst und unentgeltlich ausgefertigt. Bei grösseren Objekten sind wir gerne bereit, einen Techniker zur Aufnahme der nöthigen Anhaltspunkte und zur eingehenden Besprechung nach Ort und Stelle zu entsenden.

Verzeichniss

der von uns ausgeführten Anlagen und gelieferten Maschinen.

Name, Wohnort und Geschäftsbranche der Besteller.	Anzahl der Maschinen.	Anzahl der Bogenlampen.	Anzahl der Glühlampen.
F. Asthöwer & Co. in **Annen** (Westfalen) Gussstahlwerk.	1	9	
Königliche Eisenbahn-Direktion in **Elberfeld** Central-Werkstätte in Witten.	2	6	60
Gewerkschaft Königsborn in **Königsborn** b/Unna Kurhaus (Gartenbeleuchtung).	1	5	
H. J. Vygen & Co. in **Duisburg** Fabrik feuerfester Produkte.	1		25
Christoph Andreae in **Mülheim** a/Rhein Mechanische Weberei.	5		520
Farbenfabriken vorm. **Fr. Bayer & Co.** in **Elberfeld** Chemische Fabrik (Bureaubeleuchtung).	1		50
Felten & Guilleaume in **Mülheim** a/Rhein Drahtzieherei und Kabelfabrik.	2	6	60
Gasmotorenfabrik Deutz in **Deutz** Mechanische Werkstatt und Bureaubeleuchtung.	3	14	50
J. J. Langen & Söhne in **Köln** Zuckersortirsaal und Bureaubeleuchtung.	2	4	40
Georg Albach in **Ehrenfeld** Fabrik elektrischer Maschinen.	4		
Hagener Gussstahlwerke in **Hagen** i/Westfalen Giesserei.	1	7	
Panorama (Mekkapilger) in **Hamburg** Rundgemälde.	1	14	
Nic. Steinmeyer in **Köln** Luxuswaarenmagazin.	1		75
Peartree & Co. in **Berlin** Galvanoplastik und galvanische Arbeiten.	2		

SPIECKER & Co., KÖLN a/Rh.

Commandit-Gesellschaft für elektrische Beleuchtung.

Name, Wohnort und Geschäftsbranche der Besteller.	Anzahl der Maschinen.	Bogen-lampen.	Glüh-lampen.
Alb. Riegermann in **Elberfeld** Galvanische Arbeiten.	1		
Commercienrath Eugen Langen in **Köln** Wohnhaus.	2		210
Franz Wicküler in **Elberfeld** Bierbrauerei.	1		60
Gebrüder Dittmann in **Langenberg** b/Wiedenbrück Bierbrauerei.	2	2	25
Versell & Co. in **Chur** (Schweiz) Kurhôtel Maloja.	4	13	200
Pfeiffer & Langen in **Euskirchen** Zuckerfabrik.	1	7	
H. E. Schniewind in **Elberfeld** (Haan) Mechanische Weberei.	3		400
A. C. Lehmann in **Berlin** Galvanische Arbeiten.	1		
A. Hopfer in **Leipzig** Installationsgeschäft.	6	10	280
Maschinenbauanstalt Humboldt in **Kalk** Galvanische Arbeiten.	1		
A. Thieme in **Dresden** Victoriasalon.	1	10	
C. R. Vilter in **Berlin** Restauration.	1		60
Actien-Zuckerfabrik Linden in **Linden** v. Hannover Zuckerfabrik.	3		200
Rich. Buchholz in **Aachen** Tuchweberei.	1		65
L. A. Riedinger in **Augsburg** Broncewaarenfabrik.	12	11	600

Name, Wohnort und Geschäftsbranche der Besteller.	Anzahl der Maschinen.	Bogen-lampen.	Glüh-lampen.
Aug. Weyers in **Köln** Ladenlokal.	1	3	
Hopfer & Kalb in **Leipzig** Installationsgeschäft.	1		50
Karl Kilmer in **Barmen** Riemendreherei.	1		50
Joh. Simons Erben in **Elberfeld** (Langenfeld) Mechanische Weberei.	1		160
Paul Köppe & Co. in **Gera** Färberei.	1	14	
Swan United El^c. Light C^y. lim. in **London** (Kalk) Glühlampenfabrik.	2		
J. D. Pfeifer in **Gotha** Holzstofffabrik.	1		30
C. Weyerbusch & Co. in **Elberfeld** Knopffabrik.	1		70
Breuer, Schumacher & Co. in **Kalk** Werkzeugmaschinenfabrik.	1	6	15
Deichmann & Co. in **Köln** Bankgeschäft (Bureaubeleuchtung).	1		40
Aachener Export-Bierbrauerei in **Aachen** (R. Erde) Bierbrauerei.	1	7	
Dr. G. Krieger in **Kiew** Installationsgeschäft.	1		60
von Allwörden & Badendieck in **Osterode** Mechanische Weberei.	1	8	
C. Sondermann in **Gummersbach** Mechanische Weberei.	1		120
W. Lauffs in **Düsseldorf** Restauration.	1		35

SPIECKER & Co., KÖLN a/Rh.

Commandit-Gesellschaft für elektrische Beleuchtung.

Name, Wohnort und Geschäftsbranche der Besteller.	Anzahl der Maschinen.	Bogen-lampen.	Glüh-lampen.
Gebr. Stollwerck in **Köln** Chocolade- und Zuckerwaarenfabrik.	1	14	
Jacob Langen in **Köln** Wohnhaus.	1		50
Reinhard Rübel & Co. in **Crefeld** Färberei.	1		110
Bautz & Co. in **Gladbach** Bierbrauerei.	1		65
Gustav Steidel in **Berlin** Laden- und Bureaubeleuchtung.	2	8	100
Mech. Weberei Linden in **Linden** von Hannover Mechanische Weberei.	1		25
Amstel Suiker Raffinadery in **Amsterdam** Zuckerraffinerie.	4	5	500
J. Rosenthal in **Schweidnitz** Mechanische Weberei.	1		100
Engels & Euler in **Köln** Restauration Altes Präsidium.	1		100
E. Mertens in **Köln** Restauration Edengarten.	2	3	80
C. Goertz in **Aachen** Restauration zum Poertzchen.	1	4	
Hohenstaufenbad in **Köln** Bassinbeleuchtung.	1	5	
Bergisch-Märkische Bank in **Düsseldorf** Bureaubeleuchtung.	1		55
Märkische Mühlen-Actien-Gesellschaft in **Witten** Walzenmühle.	1		125
Wilh. Wiens & Co. in **Düsseldorf** Schneidemühle.	2	7	10

SPIECKER & Co., KÖLN a/Rh.

Commandit-Gesellschaft für elektrische Beleuchtung.

Name, Wohnort und Geschäftsbranche der Besteller.	Anzahl der Maschinen.	Bogen-lampen.	Glüh-lampen.
Gebr. Müser in **Langendreer** Restauration Westfalia in Köln.	1		100
Freytag & Kramer in **Mannheim** Hotel Pfälzer Hof.	1		50
Loewenberg & Kullmann in **Aachen** Manufacturwaaren-Geschäft.	1		100
Abr. & Gebr. Frowein in **Elberfeld** Bänder-, Litzen- und Kordelfabrik.	2	3	50
Gebr. Laurenz in **Epe** bei Gronau Mechanische Weberei.	1		180
Vaterländische Feuerversicherungs-Actien-Gesellschaft in **Elberfeld**, Bureaubeleuchtung.	1		60
Lambertz & Schmitz in **Burtscheid** bei Aachen Tuchfabrik.	1	2	
Brauerei der Brüdergemeine in **Neuwied** Bierbrauerei.	1		40
Otto Bernsau in **Düsseldorf** Spinnerei.	1		40
H. J. Fuchs in **Köln** Bierbrauerei.	1		30
Knublauch & Hellemanns in **Wetzlar** Mechanische Weberei.	1		55
Ed. Gust. Bäcker & Co. in **Essen** (Ruhr) Galvanoplastik.	1		
Gebr. Sanders in **Bramsche** Mechanische Weberei.	1		40
H. Wiebering in **St. Petersburg** Installationsgeschäft.	1		25
F. A. Herbertz in **Köln** Maschinenfabrik.	1	3	

Name, Wohnort und Geschäftsbranche der Besteller.	Anzahl der Maschinen.	Bogen-lampen.	Glüh-lampen.
Ph. Freudenberg in **Elberfeld** Manufacturwaaren-Geschäft.	1	13	8
H. Fölzer Söhne in **Siegen** Kesselschmiede und Eisengiesserei.	1		20
B. von Fischerz & Meder in **Burtscheid** Färberei.	1		30
Hub. Bardenheuer in **Deutz** Restauration.	1		25
Wolff & Ricks in **Berlin** Elektrotechnisches Geschäft.	2		
Ant. Butz in **Aachen** Farbholzmühle.	1		30
Gottl. Birschel in **Hattingen** Mühlenbesitzer.	1		15
Joh. Heuser in **Köln** Café Palant.	1	3	30
Rob. Lonnes in **Neuss** Kunstwollfabrik.	1		65
C. W. Schirp in **Kloster** bei Derschlag Mechanische Weberei.	1		120
Ebbing & Roters in **Borken** in Westfalen Mechanische Weberei.	1		30
C. Buchner in **Wiesbaden** Installationsgeschäft.	1	7	15
Vereinsbank in **Hamburg** Bureaubeleuchtung.	2		146
Hamburger Hof in **Hamburg** Hotelbeleuchtung.	3	2	250
Hochs-Schiffmann in **Euskirchen** Mechanische Weberei.	1		55

	Name, Wohnort und Geschäftsbranche der Besteller.	Anzahl der Maschinen.	Bogenlampen.	Glühlampen.
Durch Vermittelung des Herrn J. Rosenthal in Schweidnitz, Generalvertreter für Schlesien.	**Franz Dimter** in **Dittersbach** Garnbleiche.	1		75
	Carl Postpischil in **Langenbielau** Mechanische Weberei.	1		85
	Jos. Fröhlich in **Langenbielau** Baumwollspinnerei.	1		120
	F. A. & Ernst Gocksch in **Wüstewaltersdorf** Mechanische Weberei.	1		150
	Gebr. Methner in **Landshut** Mechanische Weberei.	1		300
	Franz Rosenberger in **Ernsdorf** b. Reichenbach, Spinnerei.	1		150
	Kölnische Feuerversicherungs-Gesellschaft Colonia in **Köln**, Bureaubeleuchtung.	1		90
In Ausführung	**Max van Gülpen** in **Mülheim** am Rhein Tabakfabrik.	1	4	7
	Fr. Winter in **Köln** Bierbrauerei.	1		60
	H. Döhmann in **Bochum** Dampfbäckerei.	1	2	60
	Schüring & Herding in **Bocholt** Mechanische Weberei.	1		115
	Oscar Rohling in **Coesfeld**	1		55
	H. von Ohlendorff in **Hamburg** Bureaugebäude.	4		750
	Louis Willkomm in **Amsterdam** Restauration zum Pschorrbräu.	1	2	45
	Hesse & Schulte in **Siegen** Walzwerk.	1		30
	Salomon Oppenheim jr. & Co. in **Köln** Bureaubeleuchtung.	1		55

ZEUGNISSE.

In höflicher Beantwortung Ihres geehrten Gestrigen freut es uns, Ihnen mittheilen zu können, dass wir mit unserer von Ihnen eingerichteten Beleuchtungs-Anlage, sowohl was den Licht-Effect als auch was die Haltbarkeit der Anlage betrifft, vollkommen zufrieden sind.

Annen (Westfalen), den 8. November 1885. Mit Hochachtung!

F. Asthöwer & Cie.

Die von Ihnen gelieferte Beleuchtung des Holzbearbeitungs-Raumes in der Hauptwerkstatt Witten durch Bogenlampen, hat sich, wie wir Ihnen auf Ihr Schreiben vom 6. d. Mts. mittheilen, als recht gut erwiesen, auch ist die elektrische Beleuchtung des Transmissionskellers durch Glühlampen eine allen Anforderungen genügende.

Elberfeld, den 13. November 1885.

Kgl. Eisenbahn-Direction Elberfeld. Abth. III.

Finkbein.

Im Besitze Ihres Geehrten vom 6. cr. bestätigen wir Ihnen auf Ihren Wunsch gern, dass die für unsere Cur-Anlagen von Ihnen im Jahre 1884 gelieferte elektrische Beleuchtungs-Anlage zu unserer vollen Zufriedenheit ausgefallen ist und stets gut functionirt hat.

Königsborn bei Unna, den 9. November 1885. Hochachtend

Gewerkschaft Königsborn.

C. Möllmann.

Die Herren Spiecker & Cie. in Köln lieferten uns im September 1883 eine Beleuchtungs-Anlage für 25 Glühlampen nebst zugehöriger Dynamo-Maschine und besorgten die Installation der Anlage. Die Anlage functionirte von Anfang an zu unsrer Zufriedenheit und hat sich dieselbe bisher in allen Theilen gut bewährt. Wir müssen den ganzen Tag beleuchten und läuft daher die Dynamo-Maschine täglich 10 Stunden; abgesehen von der Auswechselung eines verschlissenen Collectors ist bisher keine Betriebsstörung oder Reparatur vorgekommen.

Duisburg, den 10. November 1885. Achtungsvoll

H. J. Vygen & Co.

Ich besitze Ihren gestrigen Brief und komme Ihrem Wunsche gerne nach, indem ich Ihnen bescheinige, dass ich mit den von Ihnen gelieferten Beleuchtungs-Anlagen in meiner Weberei und auf meinem Comptoir zufrieden bin. Das Licht ist ein helles, ruhiges und dem Auge angenehmes, während die Luft, welche bei der früheren Gasbeleuchtung schlecht war, jetzt rein und angenehm bleibt. Ich habe heute 3 Dynamo-Maschinen im Betrieb mit zusammen 250 16kerzigen Swanlampen.

Mülheim am Rhein, den 23. October 1884. Achtungsvoll

Christoph Andreae

Mech. Weberei.

Es gereicht uns zum Vergnügen, Ihnen mittheilen zu können, dass die von Ihnen gelieferte Glühlichtbeleuchtung der Comptoirräume unseres hiesigen Etablissements zur Zufriedenheit functionirt. Wir werden bei event. Anfragen Ihre werthe Firma für derartige Anlagen gerne empfehlen.

Elberfeld, den 23. October 1884. Hochachtungsvoll

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

SPIECKER & Co., KÖLN a. Rh.

Commandit-Gesellschaft für elektrische Beleuchtung.

Auf Ihr geehrtes Schreiben vom 6. ds. erwiedern wir Ihnen höflichst, dass die vor 2½ Jahren gelieferte Bogenlicht-Anlage, bestehend aus 6 grossen Bogenlampen, sowie die in diesem Sommer gelieferte Glühlicht-Anlage mit etwa 60 Lampen zu 16 Normalkerzen von vornherein und bis heute zu unserer vollsten Zufriedenheit gearbeitet, und noch keinerlei Ausbesserungsarbeiten erfordert haben.

Carlswerk in Mülheim am Rhein, den 9. November 1885.

Hochachtungsvoll

ppa. **Felten & Guilleaume.**

C. Staven. E. Guilleaume.

Die Anlage der elektrischen Beleuchtung in unserm Directionsgebäude und in unsern Werkstätten wurde im Herbst 1882 durch die Herren Spiecker & Co. in Köln ausgeführt, und functionirt seit ihrer Inbetriebsetzung zu unserer vollkommenen Zufriedenheit.

Die Beleuchtung im Directionsgebäude erstreckt sich auf sämmtliche Bureaux und den Zeichensaal und geschieht ausschliesslich mittelst Glühlampen, welche von einer Dynamo-Maschine gespeist werden.

In den Werkstätten und Hofräumen sind für allgemeine Beleuchtung 14 Bogenlampen untergebracht und 2 besondere Dynamo-Maschinen dafür aufgestellt.

Sämmtliche Dynamo-Maschinen werden durch Gasmotoren betrieben.

Deutz, den 28. November 1885.

Gasmotoren-Fabrik Deutz.

H. Schumm.

Ihrem Wunsche gemäss bescheinigen wir Ihnen hiermit gerne, dass wir mit der von Ihnen im Januar 1884 angelegten Glühlichtbeleuchtung in unsern Bureaux und in einem Theile unserer Fabrik zusammen 30 Lampen, sowie mit den uns gelieferten 4 Bogenlampen zur Beleuchtung des grössten Arbeitsraumes unserer Fabrik recht zufrieden sind. Besonders müssen wir unsere Zufriedenheit mit Ihren Bogenlampen aussprechen, welche weit besser functioniren als die, welche wir früher verwandt haben.

Die elektrische Maschine für die Glühlichter, bei denen es auf ein gleichmässiges Licht besonders ankommt, wird von einem Gasmotor der Gasmotorenfabrik Deutz betrieben, während die elektrische Maschine für die Bogenlampen in der Fabrik mit unserer Betriebs-Dampfmaschine verbunden ist.

Köln, den 13. November 1885.

Hochachtungsvoll!

J. J. Langen & Söhne.

In Erwiederung Ihres werthen Schreibens vom 6. cr. bezeugen wir Ihnen hiermit gerne, dass wir mit der von Ihnen gelieferten elektrischen Bogenlicht-Anlage, die jetzt bereits im dritten Winter im Betriebe ist, nachdem einige Uebelstände, die sich im ersten Winter herausgestellt hatten, gründlich beseitigt wurden, nunmehr durchaus zufrieden sind.

Wir empfehlen uns Ihnen

hochachtungsvoll!

Hagen i. W., den 11. Nov. 1885.

Hagener Gussstahlwerke

Herm. Huth.

Seit Sommer vorigen Jahres werden meine Geschäftsräume mit Swan'schen Glühlampen erleuchtet. Die Anlage für 72 Lampen wurde durch die Firma Spiecker & Co. ausgeführt und hat sich bis dato brillant bewährt.

Köln, den 8. Nov. 1885.

N. Steinmeyer.

SPIECKER & Co., KÖLN a/Rh.
Commandit-Gesellschaft für elektrische Beleuchtung.

Auf Ihren Wunsch bezeuge ich Ihnen recht gerne, dass ich mit der von Ihnen gelieferten dynamo-elektrischen Compound-Maschine vollkommen zufrieden bin. Die Maschine entspricht den an sie gestellten Anforderungen vollständig. Auch hat sich die von Ihnen gewählte Lager-Construction gut bewährt. Ich brauche die Maschine jetzt beinahe 2 Jahre und habe noch nicht die geringsten Schwierigkeiten oder Störungen gehabt, so dass ich sie also bestens empfehlen kann.

Elberfeld, den 27. October 1884. **Alb. Riegermann,**
Lampen- und Metallwaaren-Fabrik.

Den Herren Spiecker & Co. hier bescheinige ich auf ihren Wunsch hierdurch gerne, dass die von denselben in meinem Wohnhause, von Werthstrasse Nr. 14 hier, zur Beleuchtung von 12 Zimmern und Salons nebst zugehörigen Corridoren eingerichtete elektrische Glühlicht-Anlage, bestehend aus 208 Glühlampen, welche gespeist werden durch eine Dynamo-Maschine Modell I und eine solche Modell III, nunmehr seit 1½ Jahr in ungestörtem Betriebe sich befindet. Das Licht ist ein sehr gleichmässig helles und ruhiges, und die bei dem grossen Umfange der Anlage erforderlichen Umschaltungs- und Combinir-Vorrichtungen functioniren durchaus zuverlässig, so dass ich mit der Anlage in jeder Beziehung vollkommen zufrieden bin.

Köln, den 12. December 1885. **Eugen Langen.**

Ihrem Wunsche gemäss bestätige ich Ihnen gerne, dass die von Ihnen gelieferte elektrische Beleuchtungs-Anlage, sowohl im Sudhause wie in den Kellerräumen zu meiner grössten Zufriedenheit sowie vollständig sicher functionirt.

Elberfeld, den 10. November 1885. Hochachtungsvoll
Franz Wicküler.

Die von den Herren Spiecker & Co. in unserer Brauerei angelegte elektrische Beleuchtung mit Bogenlampen und Glühlampen arbeitet nach zweijährigem Gebrauch noch zu unserer vollsten Zufriedenheit.

Langenberg, den 18. Nov. 1885. **Gebr. Dittmann.**

Wir bezeugen hiermit gerne, dass die im Sommer 1884 von Ihnen bezogene Beleuchtungs-Anlage für das Hôtel Kursaal Maloja — bestehend aus 13 Bogenlampen à 1200 Normalkerzen und 200 Swanlampen à 16 Normalkerzen — nun im zweiten Jahre zur vollen Zufriedenheit arbeitet. Maschinen, Leitungen und Lampen halten sich gut und deren zweckmässige Anordnung ermöglicht eine verhältnissmässig leichte Ueberwachung und Bedienung. Was von den meisten Besuchern des Hôtels an Ihrer Installation besonders rühmend hervorgehoben wird, ist die **rein weisse Färbung des Bogenlichtes,** welche sich sehr wohlthuend von der violetten Nuance mancher andern Bogenlampen unterscheidet.

Chur, im November 1885. **Versell & Co.**

Die Firma Spiecker & Co., Commandit-Gesellschaft in Köln, hat im August a. c. auf unserem hiesigen Etablissement elektrische Beleuchtung eingerichtet, bestehend aus 1 Dynamo-Maschine, welche von der Haupt-Transmission betrieben wird, und 7 Bogenlampen. Von letzteren dienen 5 Stück zur Beleuchtung der Fabrikräume und 2 zur Beleuchtung des Hofes. Die Anlage ist seit dem 15. September a. c. in Betrieb und nehmen wir gerne Veranlassung, bezüglich der Ausführung unsere volle Zufriedenheit auszusprechen.

Euskirchen, den 3. Nov. 1884. **Pfeifer & Langen**
Zuckerfabrik.

In Folge Ihres Geehrten vom 22. ds. bezeuge ich Ihnen hiermit gerne, dass ich mit der in meiner Fabrik in Haan von Ihnen ausgeführten Anlage der elektrischen Beleuchtung, soweit ich solches bis heute zu beurtheilen vermag, vollständig zufrieden bin und zweifle nicht, dass die beabsichtigte Ausdehnung mit derselben Pünktlichkeit und Sorgfalt ausgeführt wird.

Elberfeld, den 25. October 1884.

Achtungsvoll

H. E. Schniewind
Mech. Weberei.

In Erwiederung Ihres geehrten Schreibens vom 22. ds. Monats können wir Ihnen zu unserer Freude mittheilen, dass wir mit der von Ihnen für unsere elektrometallurgische Versuchsstation gelieferten Dynamo-Maschine Modell V Galv. vollständig zufrieden sind. Dieselbe zeichnet sich durch sehr solide und elegante Construction aus und leistet ca. 35 % mehr, als von Ihnen garantirt war. Obwohl die Maschine oft äusserst forcirt und andauernd arbeiten musste (bei 7,5 Volts ca. 65 Ampères), ist bisher noch niemals weder ein Heisslaufen derselben noch ein Umschlagen der Pole bemerkt worden.

Kalk bei Köln, den 30. October 1884.

Hochachtend

Maschinenbau-Anstalt Humboldt.

Hierdurch bescheinige ich Ihnen gern, dass sich die, durch die Dresdener Gasmotorenfabrik „Moritz Hille" in Dresden gelieferte Dynamo-Maschine und Lampen in jeder Beziehung bewährt haben. Obgleich die Dynamo-Maschine mir zu 8 Lampen geliefert wurde, betreibe ich bequem 9 Stück Bogenlampen à 1400 Normalkerzen. Das Licht ist ruhig.

Maschine und Lampen sind seit September 1884 im Betriebe. Störungen an der gelieferten elektrischen Anlage kamen nicht vor, und lässt die saubere Ausführung auf lange Haltbarkeit schliessen.

Dresden, den 25. November 1885.

A. Thieme
Besitzer des Victoria-Salons in Dresden.

Wir bezeugen Ihnen hierdurch gern, dass wir mit der von Ihnen hier mit elektrischen Glühlichtern ausgeführten Beleuchtungs-Anlage im vollsten Maasse zufrieden sind. Wir haben nunmehr zwei Campagnen mit dieser Anlage gearbeitet und niemals Störungen gehabt. Auch ist eine wesentliche Abnutzung an den Dynamo-Maschinen nicht zu constatiren.

Die Beleuchtung unserer Fabrikräume und des Hofes durch 205 Glühlampen, die von 2 Maschinen getrieben werden, ist eine völlig genügende. Die einzelnen Lampen haben die uns garantirte Brennzeit von 800 Stunden durchweg weit überschritten und sind hier noch viele Lampen im Betriebe, die bereits 1500 Stunden gebrannt haben.

Wir sind gern bereit Ihnen weitere Empfehlungen auszustellen und begrüssen Sie

hochachtungsvoll

Actien-Zuckerfabrik Linden-Hannover

Linden, den 8. December 1885.

Dr. E. Preissler.

Durch Gegenwärtiges theile ich Ihnen Ihrem Wunsche gemäss mit, dass ich mit der mir im August v. J. angelegten elektrischen Beleuchtung in meinem Geschäftslokale, Hohestrasse 132, gegenüber der Passage, bis heute zufrieden bin.

Köln, 10. November 1885.

Achtungsvoll!

Aug. Weyers.

SPIECKER & Co., KÖLN a/Rh.

Commandit-Gesellschaft für elektrische Beleuchtung.

Die im vergangenen Herbste gemachte Glühlicht-Anlage von ca. 150 Lampen in unserem Etablissement Langenfeld hat zu unserer vollständigen Zufriedenheit gearbeitet, was wir Ihnen auf Ihren Wunsch gerne bescheinigen.

Elberfeld, 9. November 1885. Achtungsvoll

Johann Simons Erben.

Ihrem Wunsche gemäss bestätige hiermit gern, dass ich mit Ihrer elektrischen Beleuchtungs-Anlage sehr zufrieden bin, da solche nach wie vor bestens functionirt.

Gotha, den 12. December 1885. Hochachtungsvoll

J. D. Pfeifer.

In Erledigung Ihres geehrten Briefes vom 7. ds. bestätigen wir Ihnen gerne, dass die von Ihnen bei uns angelegte elektrische Beleuchtung bisher gut functionirt hat und wir mit derselben durchaus zufrieden sind. Hochachtend

Elberfeld, den 20. November 1885. **Carl Weyerbusch & Co.**

Nachdem die von Ihnen gelieferte Anlage für elektrische Beleuchtung nunmehr ca. ein Jahr bei uns in Betrieb ist, benachrichtigen Sie hiermit ergebenst, dass dieselbe in dieser Zeit zu unserer Zufriedenheit functionirte und nehmen wir daher gerne Veranlassung, Ihnen die Vergrösserung dieser Anlage in Auftrag zu geben.

Wir empfehlen uns Ihnen hochachtungsvollst!

Kalk bei Köln am Rhein, den 9. Nov. 1885.

Kalker Werkzeugmaschinen-Fabrik
L. W. Breuer, Schumacher & Co.

Dem in Ihrem Geehrten vom 7. ds. ausgesprochenen Wunsche gemäss bestätigen wir Ihnen hiermit gerne, dass die in unseren Bureaux von Ihnen ausgeführte elektrische Beleuchtungs-Anlage zu unserer vollen Zufriedenheit arbeitet.

Köln, 9. November 1885. Hochachtungsvoll **Deichmann & Co.**

Der Firma Spiecker & Co., Commandit-Gesellschaft für elektrische Beleuchtnng zu Köln, wird auf Wunsch hiermit bescheinigt, dass die von derselben bei uns ausgeführte elektrische Beleuchtungs-Anlage mit 6 Bogenlichtlampen zu unserer Zufriedenheit ausgefallen ist.

Aachen, den 17. November 1885. **Aachener Exportbier-Brauerei.**
Dittmann & Sauerländer.

Mit Vergnügen bestätige ich Ihnen, dass die mir gelieferte Compound-Dynamo-Maschine G. L. III zu 100 Volt Spannung für 50 Glühlampen à 20 Normalkerzen in Charkow in der grossen hygienischen Bade-Anstalt von V. V. Scheremetieff zur vollsten Zufriedenheit arbeitet. Die Maschine betreibt 4 Lampen à 50 Normalkerzen, 21 Lampen à 20 Normalkerzen und 60 Lampen à 10 Normalkerzen, ist also bis zu ihrer Maximalleistung belastet. Von den Lampen brennen 18 Stück in hermetisch abgedichteten Schutzkugeln in den diversen Schwitzräumen hoch oben an der Decke, bei Temperaturen, die oft 50° R. erreichen und in dampferfüllten Räumen. Die Spannung der Maschine ist mit Leichtigkelt constant auf 100—105 Volt zu erhalten, ohne dass die Erwärmung sich höher steigert, als auf 35—40° R., selbst nicht nach 8—9stündigem Betriebe, wie er dort täglich stattfindet.

Indem ich Ihnen dies zur beliebigen Benutzung mittheile, zeichne ich

hochachtungsvoll **Dr. Gustav A. Krieger**
(Technisches Comptoir).

Kiew, 18. November 1885.

SPIECKER & Co., KÖLN a/Rh.

Commandit-Gesellschaft für elektrische Beleuchtung.

In Folge Ihres werthen Schreibens vom 7. ds. theilen wir Ihnen mit, dass wir bis soweit mit der Anlage der elektrischen Beleuchtung recht zufrieden sind, da wir bislang keinerlei Störung hatten.

Achtungsvoll

Osterode a. H., 9. November 1885.

von Allwörden & Badendieck.

Auf Ihre gefl. Anfrage vom 7. cr. theile ich Ihnen mit, dass die mir kürzlich in meiner mechanischen Weberei eingerichtete elektrische Glühlicht-Anlage, soweit ich es bis jetzt zu beurtheilen vermag, gut functionirt und zu meiner vollen Zufriedenheit ausgefallen ist.

Achtungsvoll!

Gummersbach, den 9. November 1885.

pp. **Eduard Sondermann**

Eug. Lehnhof.

Den Herren Spiecker & Co. hier bezeuge ich hierdurch gerne, dass die seit vorigem Jahre in meiner Wohnung angelegte elektrische Beleuchtung mit Glühlichtern, welche mit einem Gasmotor der Gasmotorenfabrik Deutz betrieben wird, zur Zufriedenheit ausgeführt ist und ohne Störung functionirt.

Köln, den 13. November 1885.

Jac. Langen.

Die von Ihnen in unserer Seidenfärberei eingerichtete elektrische Beleuchtung durch 123 Glühlichter, welche seit 6 Monaten im Betriebe, entspricht, so weit wir bis dahin zu beurtheilen in der Lage, unsern Anforderungen.

Crefeld, den 9. November 1885.

Hochachtend

Reinhard Rübel & Co.

Herr Ingenieur H. Crotogino hat unter der Firma J. Rosenthal in Schweidnitz, als Generalvertreter für Schlesien und Posen von Spiecker & Co. in Köln, in meiner Baumwollspinnerei die elektrische Beleuchtung mit 120 Glühlampen nach System Swan eingerichtet.

Die Beleuchtung hat seit Ende August bis heute ohne Betriebsstörung functionirt und bewährt sich bis jetzt zu meiner vollkommenen Zufriedenheit.

Ober-Langenbielau, den 29. September 1885.

Jos. Fröhlich.

Herrn Herm. Crotogino, Civil-Ingenieur, Schweidnitz.

Wir kommen Ihrem Wunsche nach und bescheinigen Ihnen hiermit gern, dass wir mit der von Herrn Spiecker & Co., Köln, gelieferten, und durch Sie in unserer mechanischen Weberei, Appretur-Anstalt etc. und Comptoir eingerichteten elektrischen Glühlichtbeleuchtung ganz zufrieden sind.

Wir haben eine Dynamo-Maschine für 120 16—20kerzige Glühlichtlampen seit dem 15./9. cr. in Betrieb, und ist bis jetzt eine Störung nicht vorgekommen.

Wüste Waltersdorf i. Schl., 4. December 1885.

Hochachtend

F. A. & Ernst Gocksch.

Mit der in dem neuen Websaale und Vorbereitungsraum eingerichteten elektrischen Beleuchtung von Spiecker & Co. sind wir zufrieden, Störungen sind bis jetzt in keiner Weise eingetreten. Wir ersuchen Sie deshalb auch die Einrichtung in den anderen grösseren Räumen unserer mechanischen Weberei (Websaal), Vorbereitungsraum, Putzraum etc.) zu vollziehen und mit der Arbeit recht bald zu beginnen.

Hochachtend

gez. **Gebr. Methner.**

Landshut.

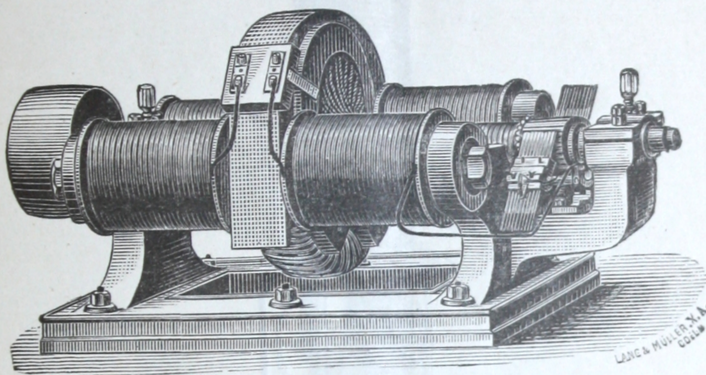


Fig. 1.

Dynamo-Maschine.

Modell N I, II, III, IV und V.

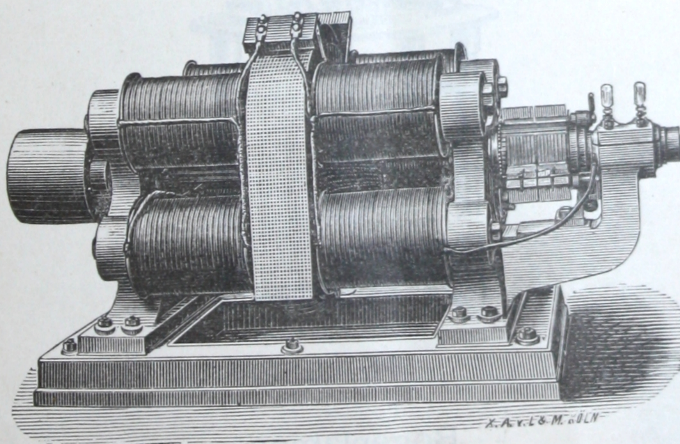


Fig. 2.

Dynamo-Maschine.

Modell N 0 und 00.

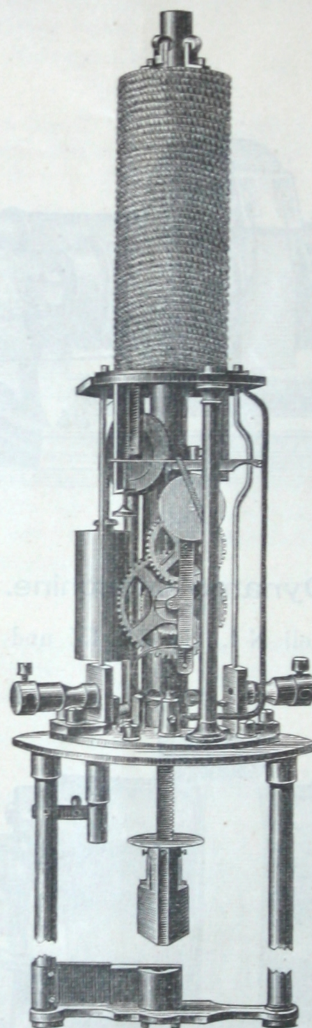


Fig. 3.

Bogenlampe

System Dornfeld-Cramer

(ohne Armatur).

Colonia- Bogenlampe.

Kleines Modell mit Armatur.

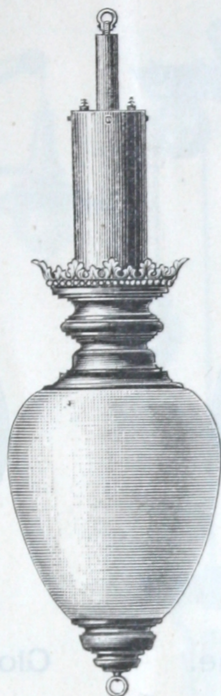
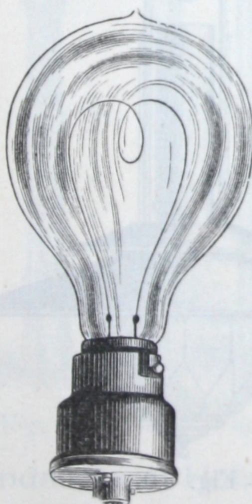
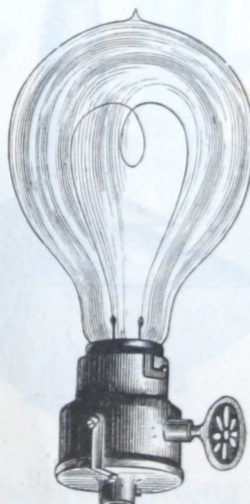


Fig. 4.

Glühlampen

System Swan





mit patentirter Fassung

Fig. 5. ohne Ausschalter.

Fig. 6. mit Ausschalter.

SPIECKER & Co., KÖLN a/Rh.

Commandit-Gesellschaft für elektrische Beleuchtung.

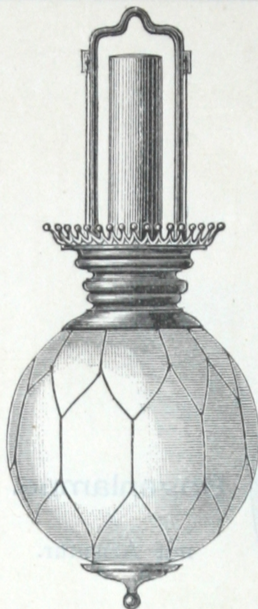


Fig. 7.

Glocke mit Krone.

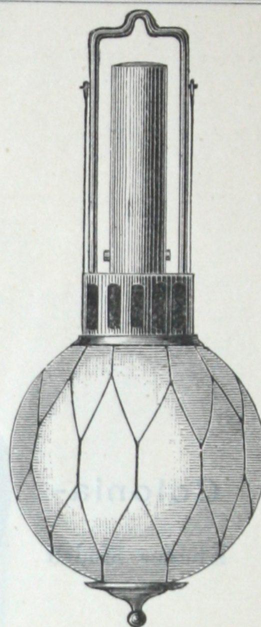


Fig. 8.

Glocke mit Aufsatz.

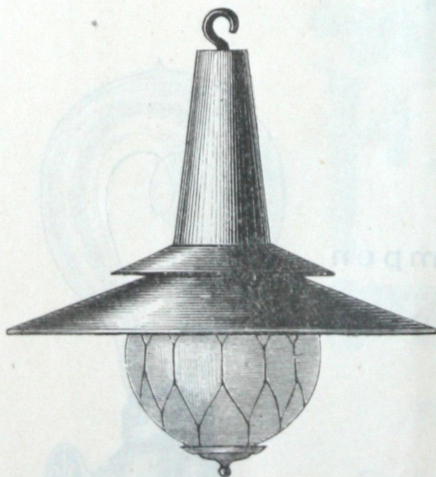


Fig. 9.

für Aussenbeleuchtung.

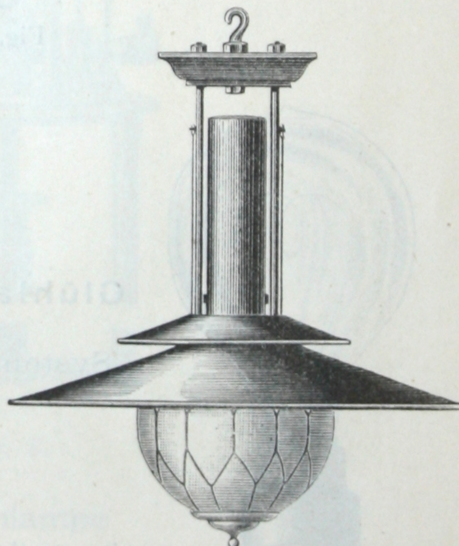


Fig. 10.

für Innenbeleuchtung.

Reflector

Armaturen zu Bogenlampen

grossen Modells.

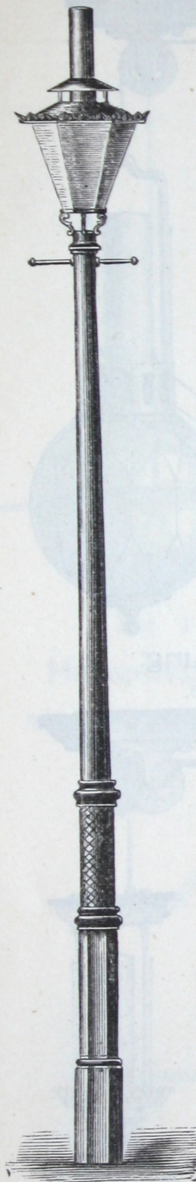


Fig. 11.

Kandelaber
mit
feststehender
Laterne.

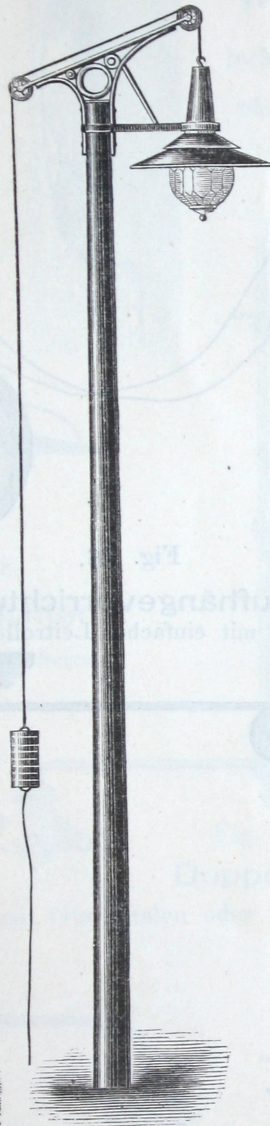


Fig. 12.

Holzmast
mit
schmiedeeisernem
Ausleger.

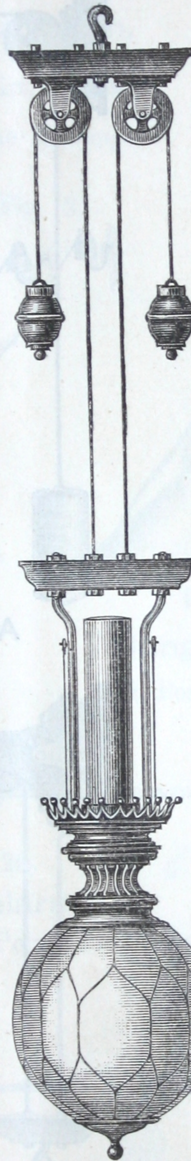


Fig. 13.

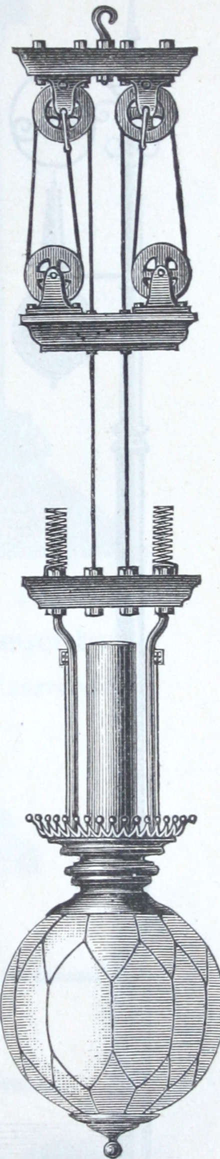


Fig. 14.

Aufhängevorrichtung
mit einfachem — mit doppeltem
Flaschenzug.

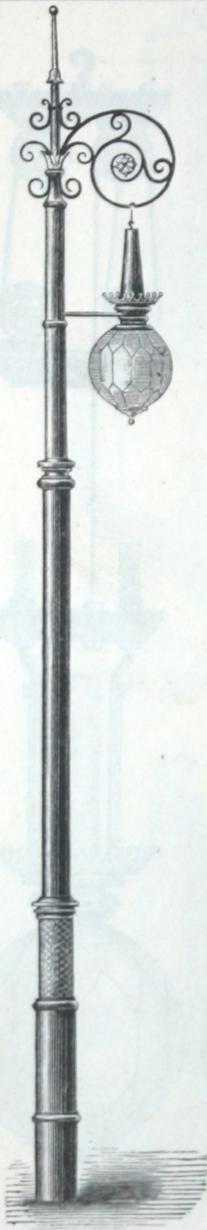


Fig. 15.
Kandelaber
mit schmiedeeisernem Aufsatz.

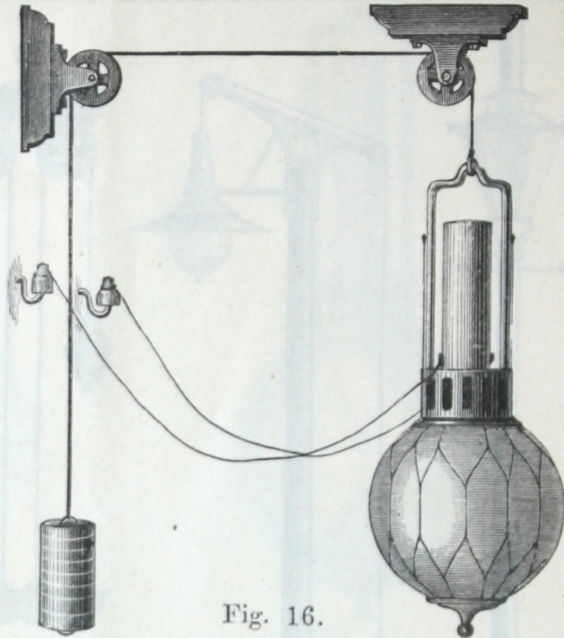


Fig. 16.
Aufhängevorrichtung
mit einfacher Leitrolle.

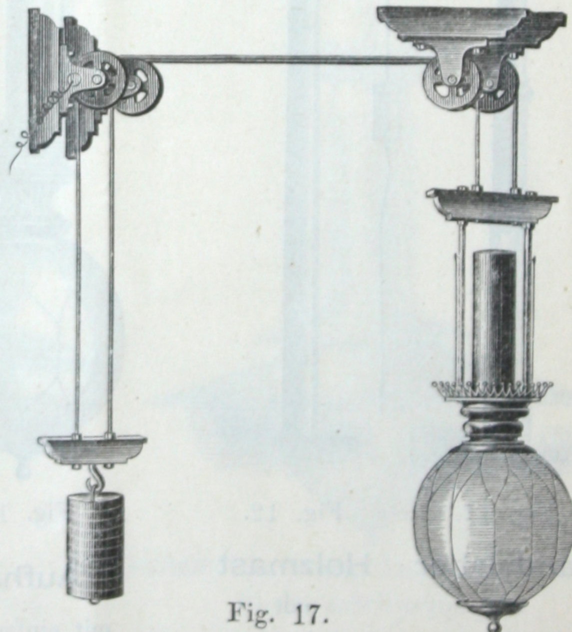


Fig. 17.
Aufhängevorrichtung
mit doppelter Leitrolle.

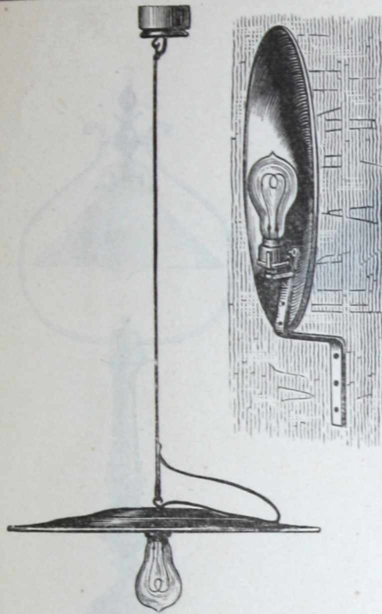
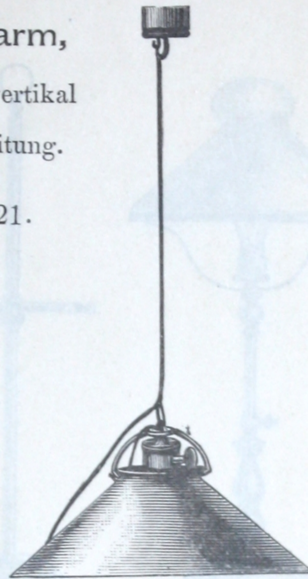


Fig. 18.

Hängeleuchter

mit lackirtem Reflector.



Wandarm,

lackirt, vertikal

ohne Leitung.

Fig. 21.

Fig. 19.

Hängeleuchter

mit Porzellanreflector.

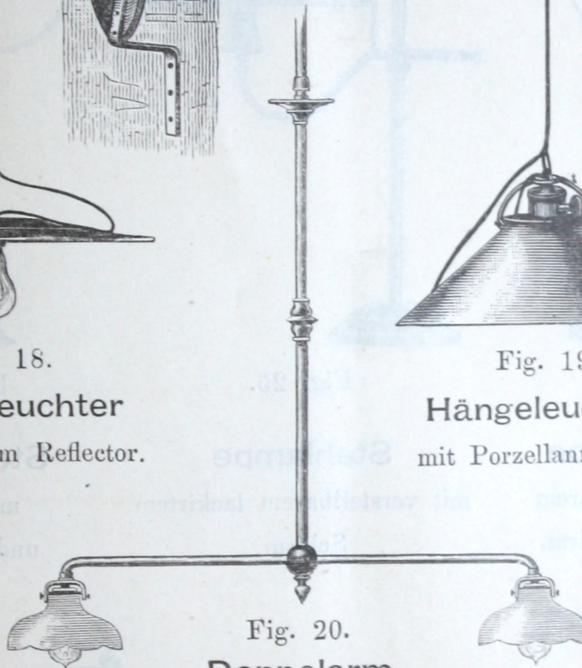


Fig. 20.

Doppelarm

mit Glasschalen oder Porzellanreflectoren.

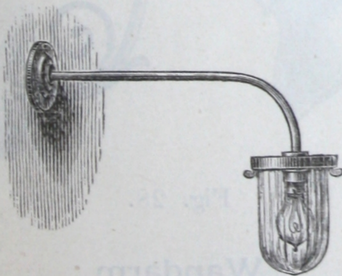


Fig. 22.

Wandarm

mit abgedichteter Schutzglocke.

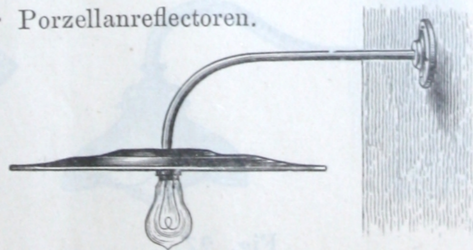


Fig. 23.

Wandarm

mit horizontalem Reflector.



Fig. 24.

Stehlampe
mit verstellbarem Porzellanschirm.

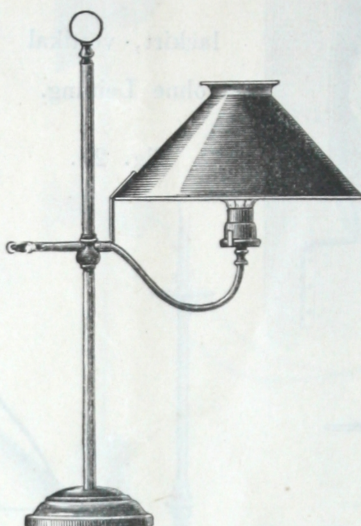


Fig. 25.

Stehlampe
mit verstellbarem lackirtem Schirm.

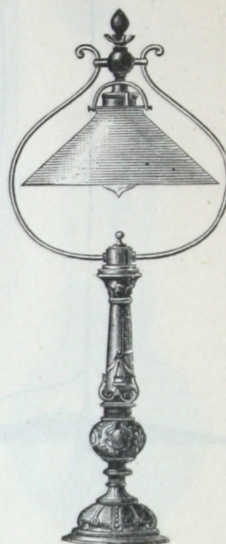


Fig. 26.

Stehlampe
mit Krone und Reflector.

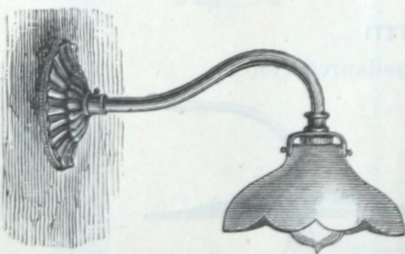


Fig. 27.

Wandarm
lackirt, mit Glasschale.



Fig. 28.

Wandarm
in cuivre poli mit Glasschale.

